

ДИФРАКЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН НА ЭЛЕМЕНТАХ, ОБЛАДАЮЩИХ СВОЙСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ И ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ КИРАЛЬНОСТИ

В.А. Неганов¹, И.Ю. Марсаков², Д.П. Табаков³

¹ Самара, ПГУТИ, neganow-samara@yandex.ru;

² Самара, ПГУТИ, igor14-194@mail.ru

³ Самара, ПГУТИ, illuminator84@yandex.ru)

DIFFRACTION OF ELECTROMAGNETIC WAVES ON THE ELEMENTS, HAVE THE PROPERTY PHYSICAL AND GEOMETRICAL CHIRAL

V.A. Neganov, I.Y. Marsakov, D.P. Tabakov

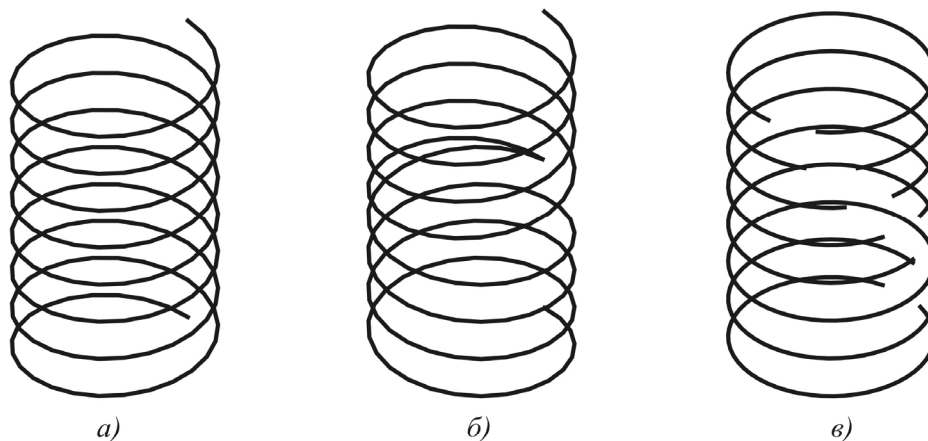


Рис.1

Киральность - свойство живого (или неживого) объекта не совмещаться со своим отображением в плоском зеркале при каком-либо перемещении и вращении [1]. В [2] предложена классификация киральных сред с точки зрения внутреннего механизма образования киральности. Если киральность структуры в целом связана с зеркальной асимметрией элементов, входящих в ее состав, то метаматериал называется физически киральным. Если же киральность связана с зеркально асимметричным расположением самих элементов-компонентов, образующих структуру, то метаматериал называется геометрически-киральным.

В докладе рассматриваются элементы, обладающие свойствами физической (рис.1а,б) и геометрической киральности (рис.1в). На основе векторных интегральных представлений электромагнитного поля построены строгие математические модели структур и решена задача дифракции. Предполагается, что

данные элементы можно использовать в качестве рассеивателей электромагнитных волн в составе малоотражающих покрытий СВЧ-диапазона.

Литература

1. Физический энциклопедический словарь / Под ред. А. М. Прохорова. – М.: Большая российская энциклопедия, 1995. – 928 с.
2. Гуляев Ю.В., Неганов В.А., Осипов О.В., Пряников Е.И. Новый класс искусственных геометрически – киральных 3D-структур // ДАН, 2008.